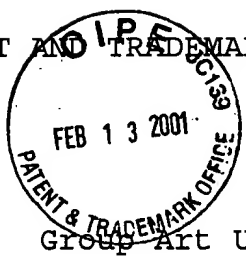


#4  
2176

35.C14853

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



RECEIVED

FEB 14 2001

Technology Center 2100

In re Application of: )  
: )  
KOICHIRO WANDA, et al. )  
: )  
Application No.: 09/678,017 )  
: )  
Filed: October 4, 2000 )  
: )  
For: INFORMATION PROCESSING )  
: )  
APPARATUS, DISTRIBUTED )  
: )  
PRINTING METHOD, AND )  
: )  
STORAGE MEDIUM : February 12, 2001

Group Art Unit: 2176

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicants hereby claim priority under the  
International Convention and all rights to which they are  
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following  
Japanese Priority Applications:

Japan 11-284287, filed October 5, 1999  
Japan 11-284289, filed October 5, 1999

A certified copy of each of the priority documents  
are enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Costa Mesa, California office by telephone at (714) 540-8700. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
Attorney for Applicants

Registration No. 92,746

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

CA\_MAIN 17250 v1

BEST AVAILABLE COPY

CP017010 2/2/shi

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年10月 5日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第284287号 Technology Center 2100

出 願 人  
Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

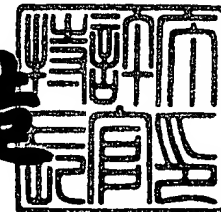
FEB 14 2001

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月27日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3089057

【書類名】 特許願

【整理番号】 4007014

【提出日】 平成11年10月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体

【請求項の数】 27

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社  
                        社内

    【氏名】 松枝 一孝

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100071711

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小林 将高

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 006507

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9703712

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に分散出力する出力制御手段と、

前記分散出力すべき印刷装置において印刷処理が行えない場合、前記登録手段により登録されている複数の印刷装置の中から前記印刷ジョブを分割して印刷すべき複数の印刷装置の組み合わせを再構築する再構築手段と、

前記再構築手段により再構築されて分散出力された結果に基づき、分散出力レポートを作成する作成手段とを有し、

前記複数の印刷装置における分散出力後、前記作成手段により作成された分散出力レポートをいずれかの印刷装置に出力することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に対応するプリンタドライバで印刷データを生成する分散データ生成手段とを有し、

前記分散データ生成手段は、各プリンタドライバでオフラインコマンドを付加して印刷データを生成するよう制御することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 前記登録手段により登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 すべての印刷装置で印刷処理が行えない場合に、その旨をエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 オペレーティングシステムから出力されるデータを中間データ形式でスプールしておくスプール手段を更に有し、

前記出力制御手段は、前記スプール手段にスプールされている中間データ形式のデータを取得して印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記登録手段は、分散出力レポートを出力すべき印刷装置に登録することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 分散印刷時には、オフラインコマンドを付加して印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記登録手段により登録された各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できたかどうかを判定する判定手段を有し、

前記判定手段により各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できないと判定した場合に、前記作成手段により作成された分散出力レポートをエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記出力制御手段により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブの処理状況を監視して印刷ジョブ処理エラーを検知する検知手段を有し、

前記再構築手段は、前記検知手段による印刷ジョブ処理エラーの検知結果に基づき、前記出力制御手段により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブを正常出力可能な複数の印刷装置の組み合わせを再構築することを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 10】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置に登録する登録工程と、

前記登録工程により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程と、

前記分散出力すべき印刷装置において印刷処理が行えない場合、前記登録工程により登録されている複数の印刷装置の中から前記印刷ジョブを分割して印刷すべき複数の印刷装置の組み合わせを再構築する再構築工程と、

前記再構築工程により再構築されて分散出力された結果に基づき、分散出力レポートを作成する作成工程とを有し、

前記複数の印刷装置における分散出力後、前記作成手段により作成された分散出力レポートをいずれかの印刷装置に出力することを特徴とするデータ処理方法

。

【請求項 1 1】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録工程と、

前記登録工程により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に対応するプリンタドライバで印刷データを生成する分散データ生成工程とを有し、

前記分散データ生成工程は、各プリンタドライバでオフラインコマンドを付加して印刷データを生成するよう制御することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項 1 2】 前記登録工程により登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 3】 すべての印刷装置で印刷処理が行えない場合に、その旨をエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 4】 オペレーティングシステムから出力されるデータを中間データ形式でスプールしておくスプール工程を更に有し、

前記出力制御工程は、前記スプール工程にスプールされている中間データ形式のデータを取得して印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 0 記載のデ

ータ処理方法。

【請求項 1 5】 前記登録工程は、分散出力レポートを出力すべき印刷装置を登録することを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 6】 分散印刷時には、オフラインコマンドを付加して印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 7】 前記登録工程により登録された各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できたかどうかを判定する判定工程を有し、

前記判定工程により各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できないと判定した場合に、前記作成工程により作成された分散出力レポートをエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 0 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 8】 前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブの処理状況を監視して印刷ジョブ処理エラーを検知する検知工程を有し、

前記再構築工程は、前記検知工程による印刷ジョブ処理エラーの検知結果に基づき、前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブを正常出力可能な複数の印刷装置の組み合わせを再構築することを特徴とする請求項 1 0 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 9】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録工程と、

前記登録工程により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程と、

前記分散出力すべき印刷装置において印刷処理が行えない場合、前記登録工程により登録されている複数の印刷装置の中から前記印刷ジョブを分割して印刷すべき複数の印刷装置の組み合わせを再構築する再構築工程と、

前記再構築工程により再構築されて分散出力された結果に基づき、分散出力レポートを作成する作成工程とを実行させるためのプログラムをコンピュータが読



み取り可能な記憶媒体に記録し、

前記複数の印刷装置における分散出力後、前記作成手段により作成された分散出力レポートをいずれかの印刷装置に出力することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 0】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録工程と、

前記登録工程により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に対応するプリンタドライバで印刷データを生成する分散データ生成工程とを実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録し、

前記分散データ生成工程は、各プリンタドライバでオフラインコマンドを付加して印刷データを生成するよう制御することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 1】 前記登録工程により登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 9 または 2 0 記載の記憶媒体。

【請求項 2 2】 すべての印刷装置で印刷処理が行えない場合に、その旨をエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 9 または 2 0 記載の記憶媒体。

【請求項 2 3】 オペレーティングシステムから出力されるデータを中間データ形式でスプールしておくスプール工程を更に有し、

前記出力制御工程は、前記スプール工程にスプールされている中間データ形式のデータを取得して印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 9 記載の記憶媒体。

【請求項 2 4】 前記登録工程は、分散出力レポートを出力すべき印刷装置を登録することを特徴とする請求項 1 9 または 2 0 記載の記憶媒体。

【請求項 2 5】 分散印刷時には、オフラインコマンドを付加して印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 9 または 2 0 記載の記憶媒体。

【請求項 2 6】 前記情報処理装置に、

前記登録工程により登録された各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できたかどうかを判定する判定工程を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録し、

前記判定工程により各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できないと判定した場合に、前記作成工程により作成された分散出力レポートをエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力することを特徴とする請求項 1 9 記載の記憶媒体。

【請求項 2 7】 前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブの処理状況を監視して印刷ジョブ処理エラーを検知する検知工程を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録し、

前記再構築工程は、前記検知工程による印刷ジョブ処理エラーの検知結果に基づき、前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブを正常出力可能な複数の印刷装置の組み合わせを再構築することを特徴とする請求項 1 9 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本特許は、生成される印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷データを印刷処理させるように制御する情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、この種の情報処理装置を適用可能な分散印刷処理可能な印刷システムにおいては、どのプリンタにどのように印刷出力されたかの情報がユーザに対して明確に通知されていなかった。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

このため、上記印刷システムにおいて、別のジョブの出力が行われたり、分散

印刷用のプリンタが紙なし等の障害を起こし、自動的に別のプリンタに転送出力された場合にその出力先がユーザに通知されていないため、ユーザにとって出力された印刷物の回収作業を行うことが困難となってしまう問題点があった。

【0004】

また、分散印刷が終了したことを示すための方式もなく、次のジョブの出力をおこなってしまうため、分散出力された印刷ジョブの結果と、後続する印刷ジョブの結果とが混在一体となってしまう、印刷ジョブ終了後におけるユーザによる多大な仕分け負担強い結果となり、その改善が切望されていた。

【0005】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、登録された複数の印刷装置に分割した印刷ジョブをそれぞれ出力した際に、それぞれ印刷装置の印刷ジョブ出力状態を監視して、分散出力レポートを作成して指定されている印刷装置に転送して出力させることにより、分散印刷処理時における分散出力結果をユーザに正確に把握させて、ユーザが各印刷装置から分散印刷結果を確実に回収できる印刷処理環境を自在に構築できる情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る第1の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録手段（図4に示す分散制御部106に相当）と、前記登録手段により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に分散出力する出力制御手段（図4に示す分散制御部106に相当）と、前記分散出力すべき印刷装置において印刷処理が行えない場合、前記登録手段により登録されている複数の印刷装置の中から前記印刷ジョブを分割して印刷すべき複数の印刷装置の組み合わせを再構築する再構築手段（図4に示す分散制御部106に相当）と、前記再構築手段により再構築されて分散出力された結果に基づき、分散出力レポートを作成する作成手段（図4に示す分散制御部106に相当）とを有し、前記複数の印刷装置における分散出力後、前記作成手

段により作成された分散出力レポートをいずれかの印刷装置に出力するものである。

## 【0007】

本発明に係る第2の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録手段（図4に示す分散制御部106に相当）と、前記登録手段により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に対応するプリンタドライバで印刷データを生成する分散データ生成手段（図4に示す分散制御部106に相当）とを有し、前記分散データ生成手段は、各プリンタドライバでオフラインコマンドを付加して印刷データを生成するよう制御するものである。

## 【0008】

本発明に係る第3の発明は、前記登録手段により登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバ（図4に示すプリンタドライバ103）で印刷データを生成するものである。

## 【0009】

本発明に係る第4の発明は、すべての印刷装置で印刷処理が行えない場合に、その旨をエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力するものである。

## 【0010】

本発明に係る第5の発明は、オペレーティングシステムから出力されるデータを中間データ形式でスプールしておくスプール手段（図4に示すEMFスプーラ102に相当）を更に有し、前記出力制御手段は、前記スプール手段にスプールされている中間データ形式のデータを取得して印刷データを生成するものである。

## 【0011】

本発明に係る第6の発明は、前記登録手段は、分散出力レポートを出力すべき印刷装置を登録するものである。

## 【0012】

本発明に係る第7の発明は、分散印刷時には、オフラインコマンドを付加して

印刷データを生成するものである。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る第 8 の発明は、前記登録手段により登録された各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できたかどうかを判定する判定手段を有し、前記判定手段により各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できないと判定した場合に、前記作成手段により作成された分散出力レポートをエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力するものである。

【 0 0 1 4 】

本発明に係る第 9 の発明は、前記出力制御手段により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブの処理状況を監視して印刷ジョブ処理エラーを検知する検知手段（図 4 に示す分散制御部 1 0 6 に相当）を有し、前記再構築手段は、前記検知手段による印刷ジョブ処理エラーの検知結果に基づき、前記出力制御手段により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブを正常出力可能な複数の印刷装置の組み合わせを再構築するものである。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る第 1 0 の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録工程（図示しない）と、前記登録工程により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程（図 7 に示すステップ S 5 9）と、前記分散出力すべき印刷装置において印刷処理が行えない場合、前記登録工程により登録されている複数の印刷装置の中から前記印刷ジョブを分割して印刷すべき複数の印刷装置の組み合わせを再構築する再構築工程（図 7 に示すステップ S 5 7）と、前記再構築工程により再構築されて分散出力された結果に基づき、分散出力レポートを作成する作成工程（図 7 に示すステップ S 5 1 0）とを有し、前記複数の印刷装置における分散出力後、前記作成手段により作成された分散出力レポートをいずれかの印刷装置に出力するものである。

【 0 0 1 6 】

本発明に係る第 1 1 の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処

理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録工程（図示しない）と、前記登録工程により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に対応するプリンタドライバで印刷データを生成する分散データ生成工程（図 7 に示すステップ S 58）とを有し、前記分散データ生成工程は、各プリンタドライバでオフラインコマンドを付加して印刷データを生成するように制御するものである。

## 【0017】

本発明に係る第 12 の発明は、前記登録工程により登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成するものである。

## 【0018】

本発明に係る第 13 の発明は、すべての印刷装置で印刷処理が行えない場合に、その旨をエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力するものである。

## 【0019】

本発明に係る第 14 の発明は、オペレーティングシステムから出力されるデータを中間データ形式でスプールしておくスプール工程（図示しない）を更に有し、前記出力制御工程は、前記スプール工程にスプールされている中間データ形式のデータを取得して印刷データを生成するものである。

## 【0020】

本発明に係る第 15 の発明は、前記登録工程は、分散出力レポートを出力すべき印刷装置を登録するものである。

## 【0021】

本発明に係る第 16 の発明は、分散印刷時には、オフラインコマンドを付加して印刷データを生成するものである。

## 【0022】

本発明に係る第 17 の発明は、前記登録工程により登録された各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できたかどうかを判定する判定工程（図 13 に

示すステップ S 1 1 1) を有し、前記判定工程により各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できないと判定した場合に、前記作成工程 (図 1 3 に示すステップ S 5 1 0) により作成された分散出力レポートをエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力するものである。

#### 【0 0 2 3】

本発明に係る第 1 8 の発明は、前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブの処理状況を監視して印刷ジョブ処理エラーを検知する検知工程 (図 1 3 に示すステップ S 1 1 1) を有し、前記再構築工程は、前記検知工程による印刷ジョブ処理エラーの検知結果に基づき、前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブを正常出力可能な複数の印刷装置の組み合わせ再構築する。

#### 【0 0 2 4】

本発明に係る第 1 9 の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録工程 (図示しない) と、前記登録工程により登録された複数の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程 (図 7 に示すステップ S 5 9) と、前記分散出力すべき印刷装置において印刷処理が行えない場合、前記登録工程により登録されている複数の印刷装置の中から前記印刷ジョブを分割して印刷すべき複数の印刷装置の組み合わせを再構築する再構築工程 (図 7 に示すステップ S 5 7) と、前記再構築工程により再構築されて分散出力された結果に基づき、分散出力レポートを作成する作成工程 (図 7 に示すステップ S 5 1 0) とを実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録し、前記複数の印刷装置における分散出力後、前記作成手段により作成された分散出力レポートをいずれかの印刷装置に出力する。

#### 【0 0 2 5】

本発明に係る第 2 0 の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置を登録する登録工程 (図示しない) と、前記登録工程により登録された複数

の印刷装置で印刷させるべく、前記印刷ジョブを分割し、各印刷装置に対応するプリンタドライバで印刷データを生成する分散データ生成工程（図 7 に示すステップ S 5 8）とを実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録し、前記分散データ生成工程は、各プリンタドライバでオフラインコマンドを付加して印刷データを生成する。

【0 0 2 6】

本発明に係る第 2 1 の発明は、前記登録工程により登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成する。

【0 0 2 7】

本発明に係る第 2 2 の発明は、すべての印刷装置で印刷処理が行えない場合に、その旨をエラー時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力する。

【0 0 2 8】

本発明に係る第 2 3 の発明は、オペレーティングシステムから出力されるデータを中間データ形式でスプールしておくスプール工程（図示しない）を更に有し、前記出力制御工程は、前記スプール工程にスプールされている中間データ形式のデータを取得して印刷データを生成する。

【0 0 2 9】

本発明に係る第 2 4 の発明は、前記登録工程は、分散出力レポートを出力すべき印刷装置を登録する。

【0 0 3 0】

本発明に係る第 2 5 の発明は、分散印刷時には、オフラインコマンドを付加して印刷データを生成する。

【0 0 3 1】

本発明に係る第 2 6 の発明は、前記情報処理装置に、前記登録工程により登録された各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できたかどうかを判定する判定工程（図 1 3 に示すステップ S 1 1 1）を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録し、前記判定工程により各分割印刷装置に対する印刷ジョブを正常に出力できないと判定した場合に、前記作成工程（図 1 3 に示すステップ S 5 1 0）により作成された分散出力レポートをエラ



一時に結果レポートを出力すべき印刷装置に出力する。

【 0 0 3 2 】

本発明に係る第 2 7 の発明は、前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブの処理状況を監視して印刷ジョブ処理エラーを検知する検知工程（図 1 3 に示すステップ S 1 1 1）を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録し、前記再構築工程は、前記検知工程による印刷ジョブ処理エラーの検知結果に基づき、前記出力制御工程により各分割印刷装置に分散出力される印刷ジョブを正常出力可能な複数の印刷装置の組み合わせを再構築する。

【 0 0 3 3 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【 0 0 3 4 】

図 1 において、1 は本発明における印刷制御装置であるホストコンピュータであり、1 1 は印刷をすべき文書データを作成するアプリケーションプログラムである。

【 0 0 3 5 】

1 2 はアプリケーションから印刷の要求を受ける仮想的な分散プリンタである。分散プリンタ 1 2 は後述するように予めホストコンピュータ 1 内で設定され、複数のプリンタドライバへページ単位に印刷データを振り分ける処理をするモジュールである。

【 0 0 3 6 】

アプリケーション 1 1 が作成した文書データを印刷する際は、分散プリンタ 1 2 を出力先のポートとして指定することにより、本実施形態で説明される分散プリント処理が行える。分散プリンタ 1 2 はアプリケーション 1 1 から OS を介して受け取ったデータをそれぞれのプリンタドライバを用いて各プリンタで解釈可能なプリンタ言語の印刷データに変換させ、サーバ 1 6 からの印刷許可に応じて各プリンタに印刷データを送信する構成となる。

【 0 0 3 7 】

また、アプリケーション 1 1 と分散プリンタ 1 2 は同一の装置内に実装される必要は必ずしもなく、例えば分散プリンタ 1 2 はプリントサーバ 1 6 側で、アプリケーション 1 1 がプリントのクライアント側であるホストコンピュータ 1 に存在していてもよい。その際は、アプリケーション 1 1 からメタファイル等の中間ファイル形式でファイルが渡されることになる。メタファイルを用いる場合については後述する。

【 0 0 3 8 】

図 2 は、本発明の一実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムの内部構成を説明するブロック図である。

【 0 0 3 9 】

図において、2 1 はシステムバスである。2 2 は CPU で、システムバス 2 1 を介して接続される各デバイスとのアクセスを制御する。

【 0 0 4 0 】

2 3 は ROM で、CPU 2 2 で実行させる制御コードが書き込まれている。2 4 は RAM で、CPU 2 2 のワークメモリとして機能する。2 5 は画像管理部で、RAW 形式或いは EMF 等の中間ファイルが格納（スプール）されている。2 6 はジョブ管理部であり、あらかじめ登録されている分散のアルゴリズムに従って、登録されているプリンタにジョブを分散出力する。なお、ジョブ管理部 2 6 は、どのページをどのプリンタに出力させるのかが決定する。

【 0 0 4 1 】

2 7 はキー入力部で、ユーザによりキーオペレーションが実行される。2 8 は CRT 等の表示部で、ジョブ管理の内容を表示された状態でユーザのオペレーションを行わせる。2 9 はアプリの印刷制御部であり、印刷の要求を受けつけ、分散印刷の要求であればジョブ管理部 2 6 へ要求をまわす。

【 0 0 4 2 】

3 0 はサーバ、クライアント、プリンタとの通信を行うネットワークインタフェース（Net I/F）であり、LAN のプロトコル制御を司る。2 1 1 は LAN 回線で、プリンタ 1 3 ～ 1 5、及びサーバ 1 6 が通信可能に接続されている。

なお、ジョブ管理部 2 6 は、印刷部 2 9 より分散印刷要求を受けると、プリンタ 1 3、1 4、1 5 のうちのどのプリンタを使い印刷するのかを決定する。

【0 0 4 3】

図 3 は、図 1 に示したプリンタ 1 3、1 4、1 5 のいずれかで出力される分散印刷結果レポートの一例を示す図であり、分散印刷エラーレポートに対応し、特に、本例では、ジョブ名 NC 0 0 1. d o c という 1 0 ページのジョブをプリンタ 1 3、1 4、1 5 へ分散印刷しようとした際に、プリンタ 1 4 が紙なしを起こしていて印刷続行できない状態であり、本来プリンタ 1 4 へ渡すべきページをプリンタ 1 5 へ印刷したことを示している。

【0 0 4 4】

図において、レポート 3 1 は NC 0 0 1. d o c の先頭 3 ページがプリンタ 1 3 に出力されたことを示し、レポート 3 2 はプリンタ 1 4 が紙なしであることを示している。さらに、レポート 3 3 はプリンタ 1 5 に 7 枚のページが出力されたことを示している。

【0 0 4 5】

図 4 は、本発明の印刷制御システムに関するそれぞれの装置におけるソフトウェア構成を説明する図である。なお、前述した図と同じ構成は同一の符号を付してある。

【0 0 4 6】

図において、1 1 は前述したように、印刷すべき文書データを作成するアプリケーションモジュール（アプリケーション）であり、作成された文書データを印刷する際には OS の描画手段である G D I（G r a p h i c D e v i c e I n t e r f a c e）1 0 1 に対して描画データとして出力する。1 0 2 は米国マイクロソフト社製の OS（W i n d o w s（登録商標））が提供する E M F スプーラであり、1 0 3 は OS 内に組み込まれるプリンタドライバである。

【0 0 4 7】

1 0 8 は W i n d o w s 内の印刷データをスプールする R A W スプーラ、1 0 9 はネットワークプリンタ用制御モニタである。1 0 1 は W i n d o w s の G D I である。1 0 4 はプリンタドライバ内に含まれる構成であり、印刷ジョブの名

称、オーナー名、印刷ジョブの印刷出力先であるプリンタ名、印刷依頼した時刻等の情報を含む印刷要求情報を生成する印刷要求生成部である。

#### 【0048】

105はプリンタドライバ内に含まれる構成であり、出力先のプリンタで解釈可能なプリンタ言語形式の印刷データを生成する印刷データ生成部である。110はプリンタドライバが生成した印刷データを出力すべきプリンタに対して出力するための印刷許可を受け取るために印刷要求情報をサーバ16に依頼し、印刷許可を受け取る制御を行う送信制御部である。106は分散印刷時に分散印刷の制御を行う分散制御部106であり、複数のプリンタドライバ107A～107Cを起動できるようになっている。

#### 【0049】

111はサーバ16内のモジュールであり、ネットワークを介してホストコンピュータから受信した印刷要求に基づいて印刷順序を管理する順序管理部である。印刷要求情報は出力先のプリンタ毎に分けられ管理され、順序リスト112に格納される。また、113はプリンタ管理部であり、ネットワーク上に通信可能に接続され、サーバ16の管理下にあるプリンタのステータスを監視し、印刷待ちのプリンタに対して依頼されている印刷要求がある場合は順序管理部111に通知する。プリンタ管理部113は所定時間おきにプリンタに対してポーリングを行い、MIB情報を取得することによりプリンタのステータス及び印刷完了ページを把握している。

#### 【0050】

このように構成されるシステムにおいて、アプリケーション11で印刷を行う場合は、文書データを描画データあるGDI関数としてGDI101に出力し、GDI101はDDI関数（Device Driver Interface）と呼ばれるドライバで実行可能な中間データ形式の描画コマンドに変換しEMFスプーラ102にスプールする。EMFスプーラ102にスプールされる中間データはページ単位に分けられており、本分散印刷処理にとってとても扱いやすいデータ形式となっている。

## 【0 0 5 1】

通常印刷時は、出力先のポートに指定されているプリンタドライバ 1 0 3 が中間データ形式、つまり、D D I 関数を受け取り、印刷要求生成部 1 0 4 及び印刷データ生成部 1 0 5 により、印刷要求情報及び印刷出力先のネットワークプリンタ 5 0 3 で解釈可能なプリンタ言語（ページ記述言語）の印刷データを生成する。生成された印刷データは R A W スプーラ 1 0 8 にスプールされ、送信制御部 1 1 0 により送信制御される。

## 【0 0 5 2】

また、印刷要求情報は送信制御部 1 1 0 によりモニタ 1 0 9 からネットワークを介してサーバ 1 6 に送信される。また、前述した分散プリンタが出力先のポートとして指定されている場合は、分散印刷なので、分散制御部 1 0 6 が E M F スプーラから中間データ形式のデータを受け取り、予めユーザに設定されている分散設定に応じて、各プリンタドライバに対して中間データ形式のデータを渡す。

## 【0 0 5 3】

中間データ形式のデータを受け取ったプリンタドライバは通常印刷時と同じように印刷要求情報及び印刷データを生成し、R A W スプーラ 1 0 8 にスプールすることになる。ただし、印刷データの最後にはオフラインコマンドを付加するか、ブザー指定を行っておく。なお、分散印刷時には、サーバ 1 6 のプリンタ監視部 1 1 3 は、分散印刷で用いるすべてのプリンタが印刷待ち状態になるのを待ち、すべてのプリンタが印刷待ち状態になった場合に、順序管理部 1 1 1 からホストコンピュータ 1 の送信制御部 1 1 0 に対して印刷許可を出す。

## 【0 0 5 4】

このように、分散印刷時には、空いているプリンタから順次印刷するのではなく、すべてのプリンタが R e a d y 状態になってから印刷指示するので、一斉に印刷処理を行え、かつ、印刷終了後にそれぞれのプリンタがオフライン、もしくはブザーがなるので、ユーザが印刷終了を認識でき、後述する印刷ジョブを処理しないので、印刷結果がまざらなくなり、分散印刷された印刷物の回収が非常にやりやすくなる。

## 【0055】

なお、後述するエラー時の処理のために、EMFスプーラ102及びRAWスプーラ108にスプールされている中間データおよび印刷データは印刷依頼後も印刷完了までは保存しておく。以下、分散プリンタの設定について図5及び図6を用いて説明する。

## 【0056】

図5は、分散プリンタを設定する際に表示部に表示されるユーザインタフェース画面の一例を示す図である。なお、表示部の図示は省略している。

## 【0057】

図5において、1501は分散プリンタとして設定されているプリンタ名及びパスが表示されるウインドウである。ウインドウ1501に示すように、ネットワーク上のサーバの管理下にあるプリンタ（プリンタA及びプリンタB）だけでなく、自身のホストコンピュータに接続されているローカルプリンタ（MYプリンタ）を分散プリンタとして登録することも可能である。

## 【0058】

1502は「ポートの追加ボタン」であり、このボタンをマウス等のポインティングデバイスにより押下することにより、分散先のプリンタとして追加できるようになっている。また、1503は「ポートの削除ボタン」であり、ウインドウ1501に登録されているプリンタを削除する場合に使用する。このように登録／更新して分散プリンタ12が設定され、分散制御部106は図6に示す分散アルゴリズムに応じて、分散プリンタに設定されている各プリンタに中間データ形式のデータを送信する。

## 【0059】

図6は、図1に示した分散プリンタにおける分散アルゴリズムについて設定する際に表示されるユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

## 【0060】

図において、41は枚数分散設定部で、均等設定部42と枚数指定部43とからなり、複数ページからなる文書データを印刷する際に、枚数分散が均等あるいは枚数指定のいずれかを選択できるように構成されている。特に、枚数指定部4

3 は、プリンタ毎に任意のページ数（枚数）4 4 を個別に指定することができる。

#### 【0061】

4 5 は高速分散を選択する設定部で、該設定部 4 5 が選択された場合には、上記枚数分散設定部 4 1 の設定が無効となる。つまり、枚数分散と高速分散とは択一的に選択されることになる。高速分散が設定された場合は、図 5 で登録されている分散プリントの PPM（1 分間に印刷できる枚数）に応じて、印刷枚数を分散制御部 1 0 6 で各プリンタに振り分ける。例えば、図 5 のように、分散プリンタとして、プリンタ A、プリンタ B、MY プリンタが登録されており、用紙サイズ A 4 では、プリンタ A は 8 PPM、プリンタ B は 1 6 P P、MY プリンタは 4 PPM である場合に、プリンタ A：プリンタ B：MY プリンタは、2：4：1 の枚数比に分散されることになる。」

4 6 は分散印刷結果レポート設定部で、該分散印刷結果レポート設定部 4 6 が選択された場合には、図 3 に示した分散印刷エラーレポートの出力が設定され、レポート出力設定部 4 7 が選択された場合には、指定するプリンタに分散印刷エラーレポートが分散印刷処理毎に出力され、レポート出力設定部 4 8 が選択された場合には、指定するプリンタに分散印刷エラーレポートがエラー発生時のみ出力され、レポート出力設定部 4 9 が選択された場合には、指定するプリンタに分散印刷エラーレポートの出力は常に行われない。

#### 【0062】

図 7 は、本発明に係る印刷制御システムを構成するホストコンピュータ 1 とサーバ 1 6 における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、分散印刷処理手順に対応する。なお、S 5 1 ～ S 5 9 および S 5 1 0 ～ S 5 1 4 は各ステップを示す。

#### 【0063】

先ず、ホストコンピュータにおいて、ステップ S 5 1 は、アプリケーション 1 1 の印刷制御部より分散プリンタ 1 2 へ印刷ジョブが投入されると、ステップ S 5 2 で、分散印刷ジョブの出力に当たって分散印刷結果レポートが要求されているかを図 4 で示した分散アルゴリズムの設定から判定し、要求されていないと判

定された場合には、ステップ S 5 3 をジャンプして、ステップ S 5 4 へ進み、要求されていると判定された場合には、ステップ S 5 3 にて、RAM 2 4 上に確保されるジョブガードフラグを ON にする。本フラグのセットにより次のジョブの印刷が停止される。つまり、分散された各プリンタに送信される印刷データにオフラインコマンド等が付加されることになる。また、ホストコンピュータは、同時に作成された印刷要求情報をサーバ 1 6 に送信する。

## 【0 0 6 4】

次に、サーバ 1 6 において、ステップ S 5 4 では、物理プリンタのステータスをプリンタ監視部 1 1 3 により獲得する。なお、分散プリンタの構成内容として登録されている各プリンタ 1 3, 1 4, 1 5 のステータスを獲得する。ステータスの獲得としては、一般的に SNMP 等によりプリンタの状態を獲得するプロトコルが知られているので、詳細は省略する。

## 【0 0 6 5】

次に、ステップ S 5 5 は、分散プリンタのステータスがすべて正常か否かを判定し、正常であると判定した場合には、ステップ S 5 8 へ進む。

## 【0 0 6 6】

一方、ステップ S 5 5 で、正常でないと判定した場合には、ステップ S 5 6 へ進み、すべての分散プリンタが異常であるかどうかを判定し、サーバ 1 6 がすべて異常であると判定した場合は、その旨をホストコンピュータ 1 に通知する。ホストコンピュータ 1 では、ステップ S 5 1 0 において、分散制御部 1 0 6 が分散印刷結果レポートを作成する。なお、この場合における本レポートには、印刷が一切行われなかった旨と、各プリンタの状態が示されることとなる。

## 【0 0 6 7】

そして、この分散結果レポートを印刷処理するため、GDI 1 0 1 に対して印刷処理をかける。この際の出力先のポートはエラー時のレポート出力先に指定されているプリンタに対しての通常の印刷処理となる。

## 【0 0 6 8】

一方、ステップ S 5 6 で、サーバ 1 6 がすべての分散プリンタが異常ではないと判定した場合、すなわち、正常なプリンタが 1 台でも存在すると判定した場合



には、その旨をホストコンピュータ 1 に通知する。ホストコンピュータでは、ステップ S 5 7 において、分散制御部 1 0 6 がプリンタグループの再構築を行い、再構築されたプリンタで再度分散印刷を行う。

#### 【0069】

そして、ステップ S 5 8 で、分散制御部 1 0 6 は印刷ジョブを分割する。ここでの分割方法は、ファイルの物理分割を行わずに一般的に知られている P J L コードのスタートページおよびエンドページを指定する方法や E M F を物理分割してジョブ分割を行う方法が考えられる。分散制御部 1 0 6 が分散した印刷ジョブを出力先のプリンタに対応するプリンタドライバ 1 0 7 に対して E M F スプーラにスプールしていた中間データを受け渡し、それぞれのプリンタドライバで印刷データを生成する。

#### 【0070】

次に、ステップ S 5 9 で、分散プリンタ 1 2 から各プリンタ 1 3, 1 4, 1 5 へステップ S 5 8 で作成したジョブを送信する。そして、ステップ S 5 1 0 で、分散制御部 1 0 6 は図 3 で示したような分散結果レポートの作成を行い、G D I に対して印刷処理をかける。なお、プリンタが正常であるか異常であるかをサーバ 1 6 で判断したが、サーバ 1 6 の処理と同様に、ホストコンピュータ 1 のモニタ 1 0 9 が各プリンタのステータスを取得して印刷可能であるかを判断してもよい。

#### 【0071】

次に、ステップ S 5 1 1 で、結果レポートの作成の終了を待ち、作成されたら、ステップ S 5 1 2 で、分散印刷結果レポートを出力するプリンタを選択する。なお、この際、図 4 で示した登録画面等进行操作しあらかじめ登録されている結果レポートの出力プリンタを選択する。

#### 【0072】

次に、ステップ S 5 1 3 で、プリンタへ分散印刷結果レポートのジョブを投入し、ステップ S 5 1 4 で、ステップ S 5 3 で設定したジョブガードフラグを「OFF」して、処理をリターンする。なお、ステップ S 5 1 4 で、もし、ジョブガードフラグが「ON」となっていれば「OFF」とする制御であってもよい。

【0073】

図8は、本発明に係る印刷制御システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、各種印刷処理も含む通常印刷時のデータ処理手順に対応する。なお、S61はステップを示す。

【0074】

先ず、ステップS61で、図5で説明したジョブガードフラグが「ON」かどうかを判定して、ジョブガードフラグが「ON」とであると判定された場合には印刷処理が待たされ、ジョブガードフラグが「ON」でないと判定された場合には、処理をリターンする。

【0075】

図9は、本発明に係る印刷制御システムにおける第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図9の(A)，(B)は図7に示した分散印刷時のジョブ分割処理手順(図7のステップS58)の詳細手順に対応する。なお、S58-1，S58-2，S58-11～S58-13は各ステップを示す。

【0076】

図9の(A)では、ステップS58におけるステップS58-1で、ジョブ分割した後、ステップS58-2で、各プリンタ13，14，15へジョブを投入する際に、オフラインジョブとして設定することで分散印刷のジョブを印刷後、プリンタ自体がオフラインとなり次のジョブの印刷を停止することが可能となる。

【0077】

これにより、本オフライン機能を使用し、ユーザに分散印刷後の手動の収集を行わせやすくしたものである。

【0078】

一方、図9の(B)では、ステップS58におけるステップS58-11で、ジョブ分割した後、ステップS58-12で、各プリンタ13，14，15へジョブを投入した後、ステップS58-13で、ブザー鳴動のコマンドをプリンタへ送信し、同じくユーザに収集作業を行わせやすくしたものである。

## 【0079】

図10は、本発明に係る印刷制御システムにおける第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図8の(A)，(B)は図7に示した分散印刷結果レポートのジョブ処理手順(図7のステップS512)の詳細手順に対応する。なお、S512-1，S512-2，S512-11～S512-13は各ステップを示す。

## 【0080】

図10の(A)では、ステップS512におけるステップS512-1で、分散結果レポートを出力するプリンタを選択したら、ステップS512-2で、選択されたプリンタへレポートジョブを投入する際に、オフラインジョブとして設定して、他の処理に移行する。これにより、分散印刷結果レポートのジョブを印刷後、プリンタ自体がオフラインとなり次のジョブの印刷を停止することが可能となる。また、本オフライン機能を使用し、ユーザに分散印刷の終了を明示しの収集を行わせやすくしたものである。

## 【0081】

一方、図10の(B)では、ステップS512におけるステップS512-1で、分散結果レポートを出力するプリンタを選択したら、ステップS512-12で、選択されたプリンタへレポートジョブを投入する。そして、ステップS512-13で、ブザー鳴動のコマンドをプリンタへ送信したら、他の処理に移行する。これにより、同じくユーザに収集作業を行わせやすくしたものである。

## 【0082】

図11は、図2に示したRAM24上にロードされる第1の分散印刷処理プログラムの各工程に対応するメモリマップを説明する図である。

## 【0083】

本実施形態では、分散印刷処理プログラムが分散印刷を行う工程、分散印刷結果レポートを出力する工程、エラー時のみ分散印刷結果レポートを出力する工程、分散印刷結果レポートを出力するプリンタを設定する工程、分散印刷結果レポートを出力中は次のジョブを停止する工程、分散印刷終了後は、プリンタをオフラインとする工程、分散印刷結果レポート終了後は、プリンタをオフラインとす

る工程、分散印刷終了後は、プリンタでブザーを鳴動させる工程、分散印刷結果レポート終了後はプリンタでブザーを鳴動させる工程等から構成されている場合を示す。

#### 【0084】

図12は、本発明に係る分散プリンタにおける分散エラー時の出力状態を説明する図であり、本実施形態では、プリンタ4台に対して12枚のジョブの出力を行う場合を例とする。

#### 【0085】

プリンタが正常時には、図に示すように各プリンタ(Printer) 1~Printer 4に3ページずつの印刷がそれぞれ行われ、最終ページの次に分散結果レポートが付加されるが、本例で示したように、プリンタPrinter 3で7ページを出力後に、紙なしなどの障害が発生した時には、プリンタPrinter 2へ図に示したようなバナーを含むレポート情報を印刷させ、さらに続く8から9ページもPrinter 2へ出力させる。ユーザはバナーレポートをみて印刷状態を知ることができ、分散印刷した印刷物を回収することができる。

#### 【0086】

図13は、本発明に係る印刷制御システムにおける第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図7に示したステップ59とステップ510との間で実行可能なバナーレポートの出力処理手順に対応する。なお、S111~S117は各ステップを示す。

#### 【0087】

図7に示したステップS59以降のステップS111で、全ページが正常に分散印刷したかを判定して、正常に分散印刷したと判定した場合には、ステップS510へ進む。

#### 【0088】

一方、ステップS111で、正常に分散印刷していないと判定した場合には、ステップS112へ進み、エラーしているジョブに対するバナーを作成する。そして、ステップS113で、未出力ページとバナーを出力するプリンタを選択する。

## 【0089】

次に、ステップS114で、出力するプリンタが見つかったかどうかを判定し、もしみつからなかったと判定した場合は、ステップS117へ進み、ポップアップ画面上にポップアップメッセージなどを出力しエラーをユーザに通知し、その後、図7に示したステップS514へ向かう。

## 【0090】

一方、ステップS114で、出力するプリンタが見つかったと判定した場合は、ステップS115で、プリンタへバナーの投入を行う。その後、ステップS116で、未出力のジョブを投入したら、ステップS111へ戻り、再度正常終了か否かを判定し、正常終了であると判定した場合にあ、図7に示したステップS510へ進む。

## 【0091】

図14は、図2に示したRAM24上にロードされる第2の分散印刷処理プログラムの要部工程に対応するメモリマップを説明する図である。

## 【0092】

本実施形態ではプリンタの異常を検知する工程と、エラーの結果を示すレポートを作成する工程と、エラー結果レポートを作成する工程と、エラー結果レポートを付加して、未出力のページを出力する工程等から構成されている場合を示す。

## 【0093】

上記実施形態によれば、分散印刷終了後に、分散印刷結果レポートを出力させ、分散印刷が正常に行われたか、或いはどのようなエラーで中断しているのかといったことをユーザに明示し、オペレータにすばやく次のアクションを取らせることが可能になった。さらに分散結果レポートを出力させるプリンタを指定することを可能とし、分散印刷のシステム管理を行わせやすくなった。

## 【0094】

さらに、結果レポート出力後に次のジョブを停止させ分散結果レポートを常に最上位に配置させることでユーザに分散印刷が終了したことを正確に即時に通知することができる。さらに分散印刷終了時にプリンタを自動的にオフラインにし

たり、ブザーを通知させることで、分散印刷の終了をユーザに通知できる。

【0095】

さらに、分散印刷結果レポートを出力したプリンタを自動的にオフラインにしたり、ブザーを通知させることで、分散印刷レポートの出力をユーザに通知できるようにし、さらに分散印刷エラー時にジョブの出力先を変更した際にバナーページを挿入し残りのジョブを出力することで分散エラーが起きたことをユーザに通知できる。

【0096】

以下、図15に示すメモリマップを参照して本発明に係る印刷制御システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0097】

図13は、本発明に係る印刷制御システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0098】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0099】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0100】

本実施形態における図11～図13に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

## 【0101】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

## 【0102】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

## 【0103】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

## 【0104】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

## 【0105】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0106】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る第1～第27の発明によれば、登録された分割印刷候補に基づき、スプールされている前記印刷ジョブを分割して指定されるいずれかの分割印刷装置に分散出力させるとともに、印刷ジョブの分散出力結果に基づき、分散出力レポートを作成し、印刷ジョブの分散出力後、該作成された分散出力レポートをいずれかの分割印刷装置に出力する構成としたので、以下のような優れた効果を奏する。

【0107】

(1) 分散印刷出力後にその結果を示した分散印刷結果レポートを出力させることでユーザに使い勝手の良いシステムを提供することが可能になる。

【0108】

(2) あらかじめ登録されていた出力方法に準じていない場合にのみ、分散結果レポートを出力させることを可能にしたことで分散のエラーをわかりやすくなる。

【0109】

(3) 分散印刷結果レポートの出力を行うプリンタをあらかじめ登録可能なようにしたことで分散印刷システムの管理を行いやすくなる。

【0110】

(4) 分散印刷結果レポートを出力させるプリンタが、分散印刷ジョブの出力プリンタと同一の場合、ジョブとレポートとの間にジョブを割り込ませないように次のジョブを停止することを可能としたことで分散印刷の回収作業を容易になる。

【0111】

(5) 分散印刷出力後にプリンタを自動的にオフラインあるいは、ブザーを鳴動させるなどしてユーザに分散印刷を出力させた旨を示すことが可能となりユーザインタフェースをよくなる。

【0112】

(6) 分散印刷結果レポートの出力後にプリンタを自動的にオフラインあるい



は、ブザーを鳴動させるなどしてユーザに分散結果レポートを出力させた旨を示すことが可能となりユーザインタフェースを良くなる。

【0 1 1 3】

(7) 分散出力中にエラーが発生した際に自動的にプリンタを切り替え、エラー結果レポートを付加して、未出力のページを出力することを可能とすることで分散印刷のエラーを通知できるとともに印刷を止めることなく続けることができる。

【0 1 1 4】

従って、登録した複数の印刷装置資源を利用して1つの印刷ジョブを分散処理させるべき最適な分割印刷ジョブを決定して、適正に分割された各分割印刷ジョブを登録された複数の印刷装置に自動転送させながら、分散印刷処理時における分散出力結果をユーザに正確に把握させて、ユーザが各印刷装置から分散印刷結果を確実に回収できるとともに、印刷ジョブ処理エラー状況をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる等の優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 2】

本発明の一実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムシステムの内部構成を説明するブロック図である。

【図 3】

図 1 に示したプリンタのいずれかで出力される分散印刷結果レポートの一例を示す図である。

【図 4】

本発明の印刷制御システムに関するそれぞれの装置におけるソフトモジュール構成を説明する図である。

【図 5】

本発明に係る印刷制御システムにおける分散プリンタを設定する際に表示部に

表示されるユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【図 6】

図 2 に示した分散プリンタに表示される分散アルゴリズムの設定画面の一例を示す図である。

【図 7】

本発明に係る印刷制御システムを構成するホストコンピュータとサーバにおける第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明に係る印刷制御システムにおける第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 9】

本発明に係る印刷制御システムにおける第 3 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 0】

本発明に係る印刷制御システムにおける第 4 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 1】

図 2 に示した R A M 上にロードされる第 1 の分散印刷処理プログラムの各工程に対応するメモリマップを説明する図である。

【図 1 2】

本発明に係る分散プリンタにおける分散エラー時の出力状態を説明する図である。

【図 1 3】

本発明に係る印刷制御システムにおける第 5 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 4】

図 2 に示した R A M 上にロードされる第 2 の分散印刷処理プログラムの要部工程に対応するメモリマップを説明する図である。

【図 1 5】

本発明に係る印刷制御システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

2 2    CPU

2 3    ROM

2 4    RAM

2 5    画像管理部

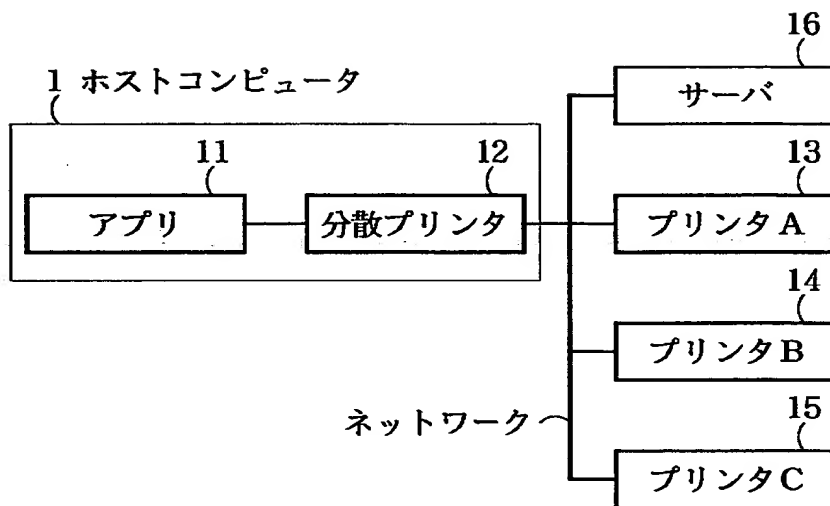
2 6    ジョブ管理部

2 1 0   画像通信部

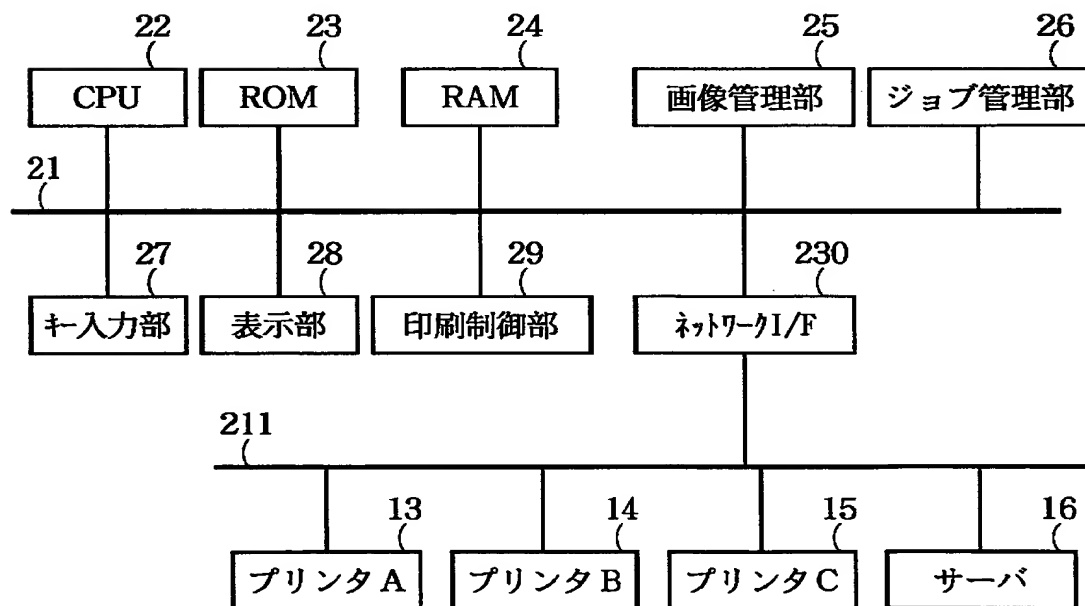
2 1 2 ~ 2 1 4   プリンタ

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

分散印刷エラーレポート					
	ジョブ名	印刷時間	総枚数	使用プリンタ	出力結果・枚数
31	NC001.doc	30 秒	10 枚	プリンタ A	3 枚
32	NC001.doc		10 枚	プリンタ B	紙なし
33	NC001.doc		10 枚	プリンタ C	7 枚

以上のように分散印刷しました。

【図 5】

分散プリンタの設定

プリンタ A : ㄥㄥサーバㄥㄥプリンタ A  
プリンタ B : ㄥㄥサーバㄥㄥプリンタ B  
MY プリンタ : LPT1

1501

1502

ポートの追加

1503

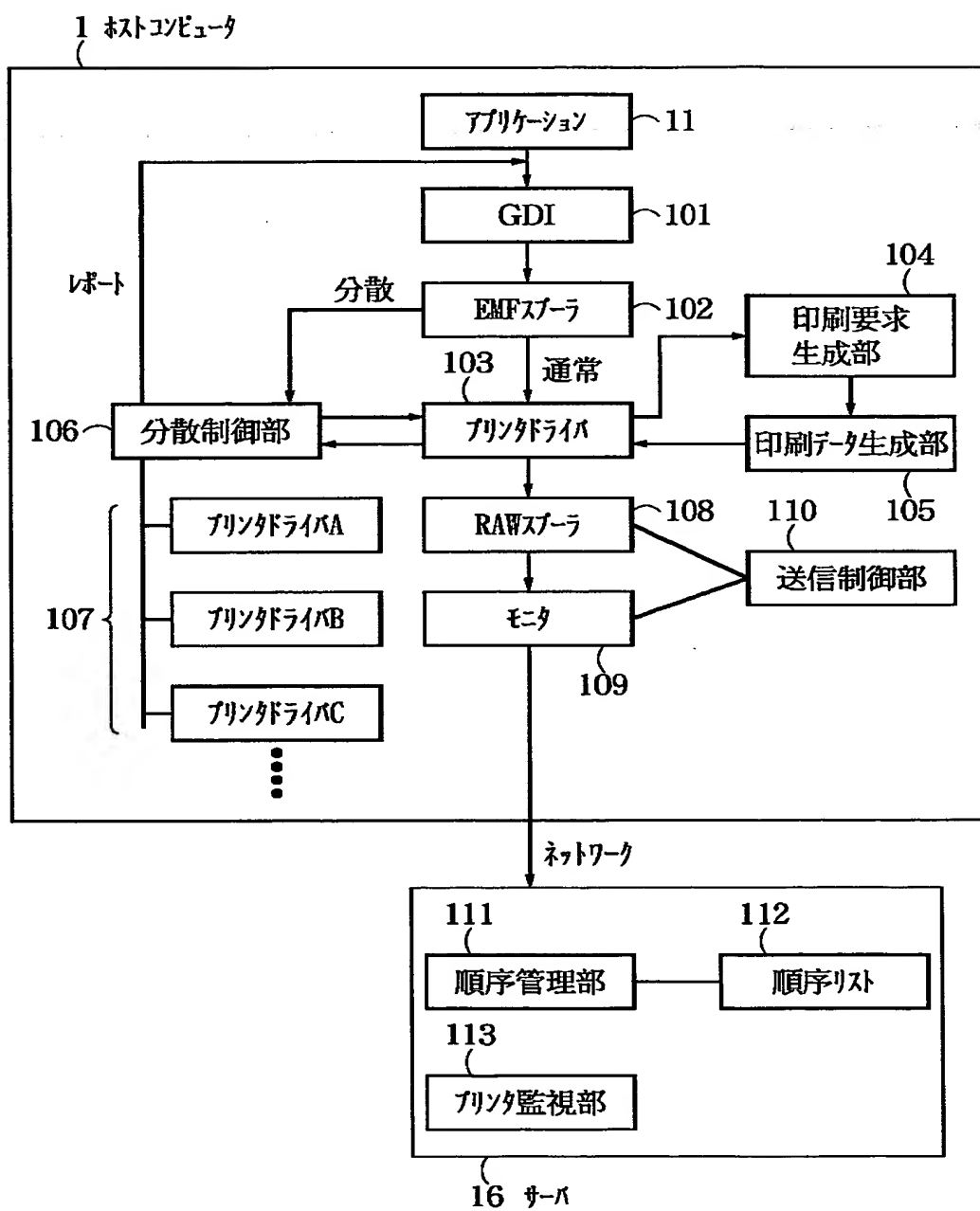
ポートの削除

OK

キャンセル

更新

【図 4】



【図 6】

分散アルゴリズムの設定

41へ ●枚数分散

42へ ●均等

43へ ○枚数指定

{

\_\_\_\_\_ ページ

\_\_\_\_\_ ページ

\_\_\_\_\_ ページ

\_\_\_\_\_ プリンタ

\_\_\_\_\_ プリンタ

\_\_\_\_\_ プリンタ

44 {

45へ ○高速分散

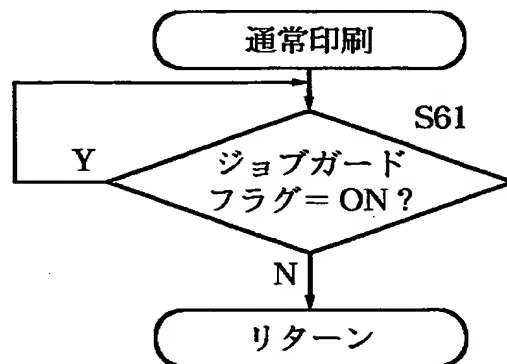
46へ ●分散印刷結果レポートの出力

47へ ●する \_\_\_\_\_ のプリンタへ出力

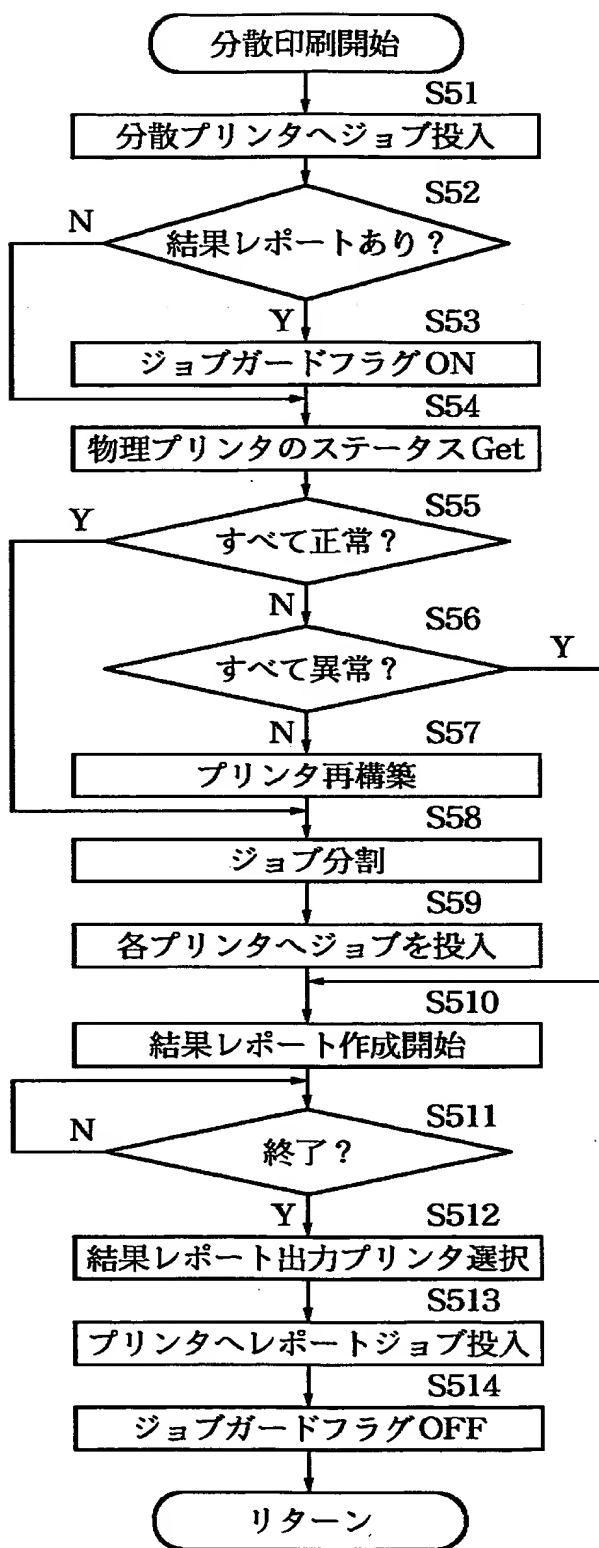
48へ ○エラー時のみ \_\_\_\_\_ のプリンタへ出力

49へ ○しない

【図 8】

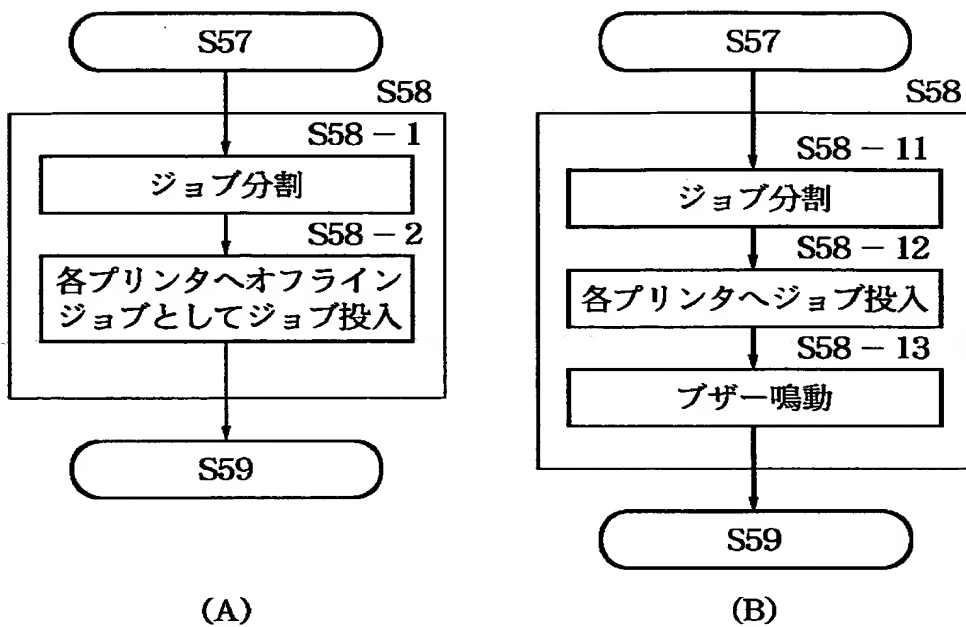


【図 7】

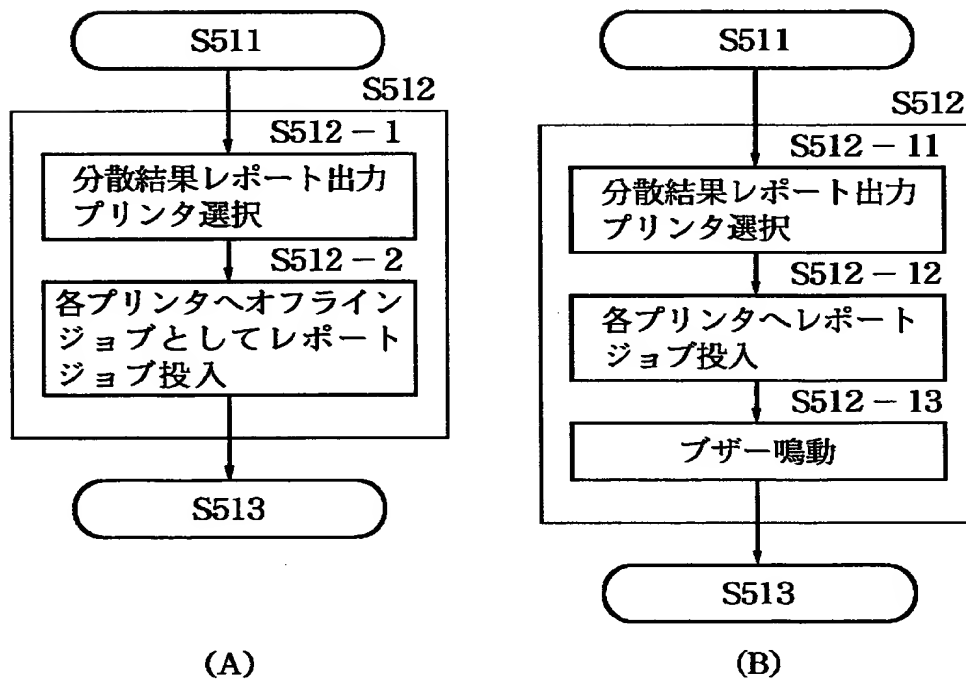




【図 9】



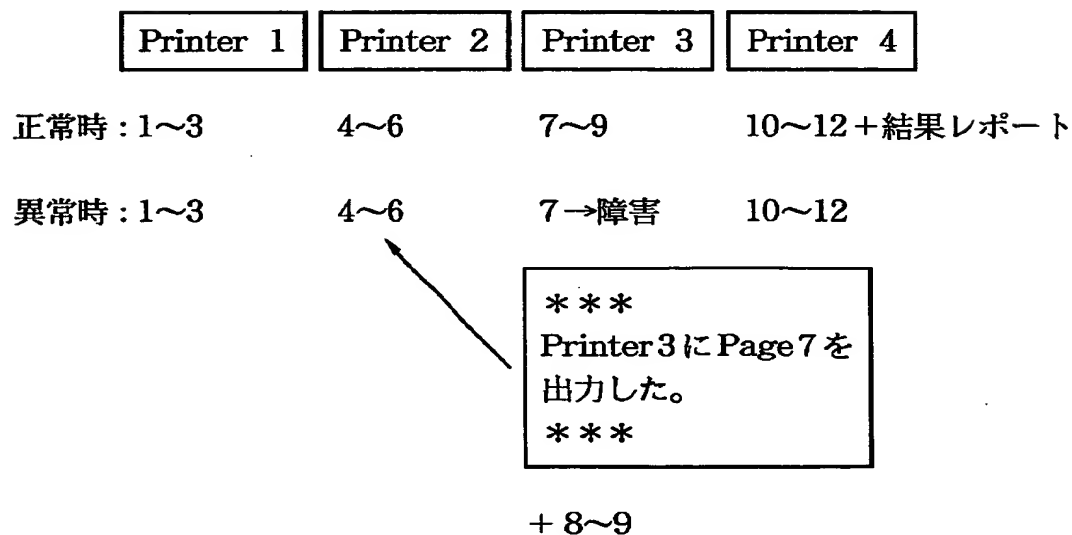
【図 1 0】



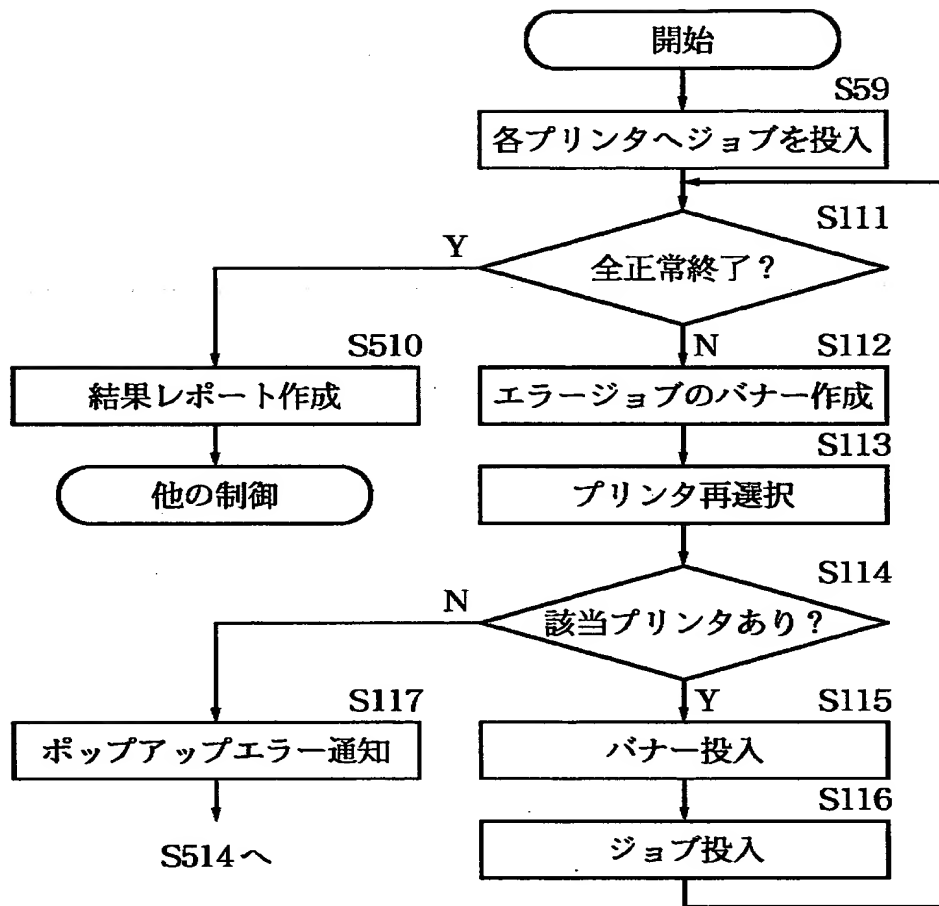
【図 1 1】

分散印刷を行う工程
分散印刷結果レポートを出力する工程
エラー時のみ分散印刷結果レポートを出力する工程
分散印刷結果レポートを出力するプリンタを設定する工程
分散印刷結果レポートを出力中は次のジョブを停止する工程
分散印刷終了後は、プリンタをオフラインとする工程
分散印刷結果レポート終了後は、プリンタをオフラインとする工程
分散印刷終了後は、プリンタでブザーを鳴動させる工程
分散印刷結果レポート終了後はプリンタでブザーを鳴動させる工程

【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

分散出力させる工程
プリンタの異常を検知する工程
エラーの結果を示すレポートを作成する工程
エラー結果レポートを付加して、未出力のページを出力する工程

【図 1 5】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図5に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図6に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図7に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第4のデータ処理プログラム 図8に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第5のデータ処理プログラム 図11に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 分散印刷出力後にその結果を示した分散印刷結果レポートを出力させることでユーザに使い勝手の良いシステムを提供することである。

【解決手段】 登録された分割印刷候補に基づき、ジョブ管理部 2 6 にスプールされている印刷ジョブを分割して指定されるいずれかのプリンタ 1 3～1 5 に分散出力させるとともに、印刷ジョブの分散出力結果に基づき、分散出力レポートを作成し、印刷ジョブの分散出力後、該作成された分散出力レポートをプリンタ 1 3～1 5 のいずれかから出力する構成を特徴とする。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キヤノン株式会社